

Analisis Pemilihan Pemasok Komoditas *Lemon Juice* dengan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Untuk Meminimumkan Produk Rusak

Akmal Dhafin Fadhlirrahman, Tasya Aspiranti, Asni Mustika Rani

Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Universitas Islam Bandung

Bandung, Indonesia

akmaldhafin@gmail.com, ad_tasya@yahoo.com, @asnimustika@gmail.com

Abstract—This study aims to use AHP to analyze supplier selection. Microsoft Excel supports this research. Based on the results of AHP calculations, the level of importance of the criteria is the quality (K) and price (H) criteria because it has the highest Eigen Vector weight or value, with a score of 0.319. While the lowest weight value or Eigen Vector is flexible criteria, with a score of 0.069. Based on the analysis results, in general supplier 3 is the best supplier with a weight of 0.246, the second priority is supplier 1 with a weight of 0.242, the third priority is supplier 4 with a weight of 0.217, the fourth priority is supplier 5 with a weight of 0.132, the fifth priority is supplier 6 with a weight of 0.108 and the last priority or sixth is supplier 2 with a weight of 0.055.

Keywords—supplier selection, Analytical Hierarchy Process (AHP), best supplier, case study.

Abstrak—Penelitian ini bertujuan menggunakan AHP untuk menganalisis pemilihan pemasok. Microsoft Excel mendukung penelitian ini. Berdasarkan hasil perhitungan AHP, tingkat kepentingan kriteria adalah kriteria kualitas (K) dan harga (H) karena memiliki bobot atau nilai Eigen Vector tertinggi, dengan skor 0,319. Sedangkan nilai bobot atau Eigen Vector terendah adalah kriteria fleksibel, dengan skor 0,069. Berdasarkan hasil analisis, secara umum pemasok 3 merupakan pemasok terbaik dengan bobot 0,246 prioritas kedua adalah pemasok 1 dengan bobot 0,242 prioritas ketiga adalah pemasok 4 dengan bobot 0,217 prioritas keempat adalah pemasok 5 dengan bobot 0,132 prioritas kelima adalah pemasok 6 dengan bobot 0,108 dan prioritas terakhir atau keenam adalah pemasok 2 dengan bobot 0,055.

Kata Kunci—pemilihan pemasok, Analytical Hierarchy Process (AHP), pemasok terbaik, studi kasus.

I. PENDAHULUAN

Sifat produk pertanian yang mudah rusak diartikan perlu penanganan khusus di dalam pengemasan, penyimpanan dan pendistribusian Menurut Tsao (2013:1). Adanya perlakuan khusus tersebut membuat keberadaan perusahaan agribisnis sebagai jembatan antara petani dan pasar modern menjadi lebih mudah, karena petani tidak dapat mewujudkan modal usaha, keterampilan dan teknologi tertentu, sehingga perlu kerjasama dengan pelaku pemasaran yang memfasilitasi tempat buah yang diterima dan diproses seperti pengolahan dasar, pengemasan,

pemilahan, pengepakan hingga pengiriman buah ke supermarket. Salah satunya terletak di Kabupaten Bandung Barat adalah PT Bimandiri Agro Sedaya atau biasa saya meningkatnya dengan PT Bimandiri. PT Bimandiri bergerak di bidang agribisnis sebagai distributor buah dan sayuran. Proses produksinya adalah proses pasca panen. Petani yang datang menawarkan buah dan sayuran segar telah memilih dan mengklasifikasikan sesuai standar mutu, kemudian oleh PT Bimandiri dikemas sesuai dengan jenis dan sifat produknya kemudian mengirimkannya ke supermarket untuk bisa di konsumsi oleh pelanggan. Untuk memastikan produk PT Bimandiri sampai ke tangan konsumen, yaitu dengan Saluran Distribusi. Di dalam saluran distribusi ada beberapa tahap; mulai dari pemasok, manufaktur, distributor, pengecer dan pelanggan. Untuk memastikan barang yang diterima oleh PT Bimandiri ini tergolong kategori baik, maka perusahaan haruslah memiliki pertimbangan yang tepat dalam pemilihan pemasok agar barang rusak yang diterima oleh PT Bimandiri semakin kecil.

PT Bimandiri memasok beberapa produk meliputi sayuran dan buah. Komoditas buah dikelola sejak 2009. Berbagai macam komoditas ada; pepaya, alpukat, melon dll. Salah satu komoditas yang baru dipasok oleh PT Bimandiri dimulai pada tahun 2017 adalah *lemon juice*, karena pemasok *lemon juice* ini terbilang baru sehingga kinerjanya masih fluktuatif dan membutuhkan evaluasi terkait pemasoknya. Berikut ini adalah table yang menunjukkan pasokan buah lemon juice pada tahun 2019.

TABEL 1.

Pemasok/pe tani	Juml ah pasokan lemon juice kg/tahun	Barang rusak kg/tahun	Persent ase
Pemasok 1	2561	52	4.9%
Pemasok 2	2552	64	4.0%
Pemasok 3	2176	49	4.4%
Pemasok 4	2115	43	4.9%
Pemasok 5	2599	65	4.0%

Pemasok 6	2195	45	4.9%
Total	1419	318	27.1%
	8	kg/tahun	

Sumber: PT Bimandiri 2019. Data diolah.

Berdasarkan tabel di atas, PT Bimandiri memilih keenam pemasok ini dari petani yang berada di daerah Jawa Barat. Kegagalan atau tingkat kecacatan produk yang diberikan oleh pemasok itu 4% dan sudah termasuk ke dalam kategori kerusakan yang tinggi. Penting untuk PT Bimandiri mengevaluasi pemasoknya karena saat ini pemasok PT Bimandiri tidak konsisten dalam mengirim produk ini, padahal kinerja pemasok akan menentukan kinerja dari perusahaan, agar tidak ada keterhambatan dan ketidakpuasan dari konsumen. Oleh karena itu dalam menentukan atau memilih pemasok harus sangat diperhatikan. Pemilihan Pemasok yang tepat dapat menjamin ketersediaan bahan baku untuk menjaga alur produksi. Maka pengambilan keputusan untuk mencari pemasok harus dilakukan dengan baik untuk meningkatkan kualitas produk. Untuk itulah penulis ingin membantu PT Bimandiri untuk merekomendasikan pemasok terbaik untuk PT Bimandiri.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana PT Bimandiri saat ini memilih pemasok?
2. Bagaimana perbandingan setelah menggunakan metode *Analytical*

II. LANDASAN TEORI

A. Manajemen Operasi

Menurut Stevenson (2015:3) manajemen operasi adalah bagian dari organisasi bisnis yang bertanggung jawab untuk memproduksi barang dan jasa. Barang yang dimaksud adalah barang fisik yang termasuk bahan baku, suku cadang, seperti motherboard yang masuk ke komputer, dan produk akhir seperti ponsel dan mobil. Layanan adalah kegiatan yang menyediakan kombinasi waktu, lokasi, bentuk, atau nilai psikologis.

B. Manajemen Rantai Pasok

Menurut Chopra dan Meindl (2016:13) rantai pasokan terdiri dari semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam memenuhi permintaan pelanggan. Rantai pasokan tidak hanya mencakup produsen dan pemasok, tetapi juga mencakup gudang, pengecer, dan bahkan pelanggan sendiri. Menurut Stevenson (2015:650) manajemen rantai pasokan adalah koordinasi strategis fungsi bisnis dalam suatu organisasi bisnis dan seluruh rantai pasokannya untuk tujuan mengintegrasikan pasokan dan manajemen permintaan dan juga mencakup sumber daya dan pengadaan bahan, layanan, kegiatan transformasi, dan logistik.

C. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Menurut Saaty dan Vargas (2012 :1) *Analytical Hierarchy Process* adalah pendekatan dasar untuk pengambilan keputusan. Dirancang untuk memilih yang terbaik dari sejumlah alternatif dengan beberapa kriteria. Menurut Diyah (2019:19) model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi hirarki didefinisikan sebagai representasi masalah kompleks dalam struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, kemudian level faktor, kriteria, sub kriteria, dll hingga level terakhir alternatif. Melalui struktur hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan menjadi beberapa kelompok, kemudian kelompok tersebut disusun dalam struktur hirarki agar masalah menjadi lebih terstruktur dan sistematis.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

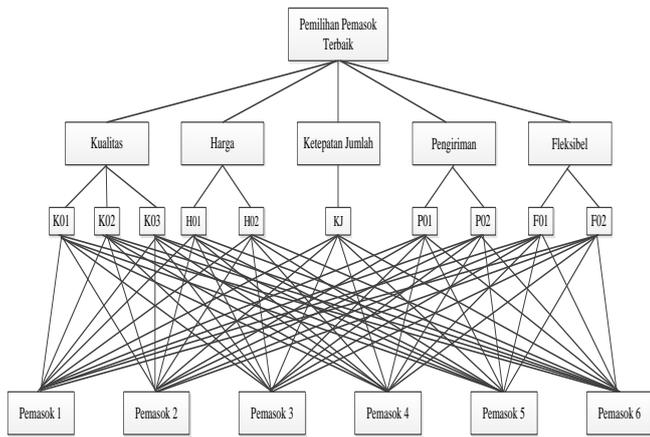
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan pemilihan supplier PT Bimandiri dengan menggunakan metode AHP. Dalam pemilihan pemasok, PT Bimandiri memiliki kriterianya sendiri dan subkriteria yang dibuat penulis, berikut ini adalah tabel kriteria dan subkriteria:

TABEL 2.

Kriteria	Subkriteria
Kualitas	Kosistensi mutu
	Kesesuaian barang yang telah ditentukan
	Penyediaan barang Tanpa rusak
Harga	Harga bahan baku sesuai dengan Kualitas
	Kemampuan memberikan diskon
Ketepatan Jumlah	
Pengiriman	Ketepatan Waktu Pengiriman
	Kemampuan dalam penanganan sistem Transportasi
Fleksibel	Tanggap dalam menyelesaikan keluhan
	Cepat menyesuaikan perubahan peraturan

Sumber: Hasil pengolahan data, 2020

Setelah diketahui kriteria dan subkriterianya tahap selanjutnya membuat penyusunan hirarki. dalam pemilihan Pemasok untuk memilih Pemasok lemon juice di PT Bimandiri disusun dalam 3 level hirarki. Level 0 merupakan tujuan yaitu memilih pemasok terbaik, level 1 merupakan kriteria pemilihan pemasok, Level 2 merupakan subkriteria pada kriteria, level 3 merupakan alternatif, pemasok mana yang sebaiknya dipilih.



Sumber: Hasil pengolahan data, 2020

Setelah masing-masing kriteria dan alternatif didapatkan kemudian membuat *global priority* guna memperoleh pemasok yang memiliki bobot paling tinggi secara keseluruhan dari kriteria yang ada.

TABEL 3.

Level 1 (kriteria)	Level 2 (subkriteria)	Bobot
Kualitas (0.319)	SKK 01	0.539
	SKK 02	0.164
	SKK 03	0.297
Harga (0.319)	SKH 01	0.667
	SKH 02	0.333
Ketepatan jumlah (0.110)		0.110
Pengiriman (0.184)	SKP 01	0.750
	SKP 02	0.250
Fleksibel (0.069)	SKF 01	0.167
	SKF 02	0.833

Sumber: hasil pengolahan data, 2020

Subkriteria fleksibel (SKF 02) adalah subkriteria yang memiliki bobot paling besar dengan skor 0.833. Sedangkan untuk subkriteria yang memiliki bobot paling kecil adalah ketepatan jumlah dengan skor 0.110.

Berikut ini adalah tabel *ranking* prioritas sebelum menggunakan AHP:

TABEL 4.

Pemasok	Jumlah pasokan lemon juice kg/thn	Barang rusak kg/thn	Urutan
P 01	2561	52	4
P 02	2552	64	5
P 03	2176	49	3
P 04	2115	43	1
P 05	2599	65	6
P 06	2195	45	2
TOTA L	14198Kg/t	318Kg/t	

Sumber: Hasil pengolahan data, 2020

Saat ini PT Bimandiri memprioritaskan pemasoknya berdasarkan kemampuan meminimumkan produk yang rusak, oleh karena itu pemasok 4 adalah pemasok yang diprioritaskan oleh PT Bimandiri saat ini. Namun setelah menggunakan AHP, pemasok yang unggul berdasarkan kriteria yang diberikan oleh PT Bimandiri, pemasok 3 adalah pemasok yang terbaik, karena bobot perhitungannya sebesar 0,246 seperti dalam tabel berikut ini:

TABEL 5.

Kriteria	Sub Kriteria	P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06
Kualitas	K 01	0.160	0.043	0.379	0.065	0.102	0.249
	K 02	0.379	0.043	0.249	0.065	0.102	0.160
	K 03	0.163	0.044	0.366	0.109	0.066	0.252
Kualitas		0.234	0.043	0.332	0.080	0.090	0.221
Harga	H 01	0.152	0.065	0.102	0.394	0.244	0.043
	H 02	0.102	0.043	0.160	0.379	0.249	0.065
Harga		0.127	0.054	0.131	0.386	0.247	0.054
Ketepatan Jumlah		0.249	0.065	0.160	0.379	0.102	0.043
Pengiriman	P 01	0.203	0.049	0.350	0.121	0.203	0.073
	P 02	0.249	0.043	0.379	0.102	0.160	0.065
Pengiriman		0.226	0.046	0.365	0.112	0.182	0.069
Fleksibel	F 01	0.374	0.064	0.245	0.157	0.040	0.121
	F 02	0.372	0.065	0.243	0.094	0.043	0.182
Fleksibel		0.373	0.064	0.244	0.126	0.041	0.152
JUMLAH		0.242	0.055	0.246	0.217	0.132	0.108
		2	6	1	3	4	5

Sumber: Hasil pengolahan data, 2020

Pengukuran kinerja dengan menggunakan metode AHP dapat membantu perusahaan dalam mengetahui kinerja yang sesuai dengan kinerja yang diinginkan oleh perusahaan. Jadi dengan adanya metode AHP dapat mempermudah dan menyederhanakan pengambilan keputusan oleh perusahaan. Berikut ini adalah tabel *ranking* prioritas setelah menggunakan AHP:

TABEL 6.

Pemasok	Bobot	Urutan
Pemasok 1	0.242	2
Pemasok 2	0.055	6

Pemasok 3	0.246	1
Pemasok 4	0.217	3
Pemasok 5	0.132	4
Pemasok 6	0.108	5

Sumber: Hasil pengolahan data, 2020

Setelah menggunakan metode AHP, pemasok 4 tergantung posisinya oleh pemasok 3 karena pemasok 4 hanya unggul dari meminimumkan produk rusak, harga dan ketepatan jumlah, tetapi dari kriteria yang lain pemasok 4 termasuk memiliki bobot yang kecil. Contohnya pada kriteria kualitas yang hanya memiliki bobot 0.080 dan total jumlah bobot dari pemasok 4 adalah 0,217 dan menempatkan posisi diurutan ke 3.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian diatas, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

3. PT Bimandiri saat ini memprioritaskan pemilihan pemasok berdasarkan kemampuan meminimumkan produk rusak, oleh karena itu pemasok 4 adalah pemasok yang di prioritaskan karena mampu meminimumkan barang yang rusak yaitu, 43kg/tahun. Urutan kedua adalah pemasok 6 dengan jumlah barang rusak 45kg/tahun. Urutan ketiga adalah pemasok 3 dengan jumlah barang rusak 49kg/tahun. Urutan keempat adalah pemasok 1 dengan jumlah barang rusak 52kg/tahun. Urutan kelima adalah pemasok 2 dengan jumlah barang rusak 64kg/tahun dan urutan keenam adalah pemasok 5 dengan jumlah barang rusak 65kg/tahun.
4. Dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), pemasok 3 adalah pemasok yang memiliki keunggulan didalam dua kriteria, yaitu kriteria kualitas dan pengiriman oleh karena itu pemasok 3 memiliki bobot yang lebih tinggi dari pemasok lainnya dengan bobot 0,246. Pengukuran kinerja dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat membantu perusahaan menentukan kinerja yang sesuai dengan kinerja yang diharapkan. Sehingga dengan bantuan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat mempermudah dalam pengambilan keputusan perusahaan.

V. SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan diatas, penulis merekomendasikan kepada perusahaan dan pihak terkait yaitu:

1. Perusahaan dapat menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk membantu proses pengambilan keputusan. Semula perusahaan PT Bimandiri hanya punya penilaian dari 1 aspek, yaitu dari barang yang rusak, maka saran saya dalam memprioritaskan pemasok tidak hanya 1 kriteria saja, jadi perusahaan PT Bimandiri bisa menambahkan kriteria yang lain sebagai bahan

pengambilan keputusan. Ketika saya memberikan perhitungan menggunakan AHP saran ini bukan untuk selamanya, karena pemasok 3 tidak akan selamanya bagus, artinya penilaian kinerja pemasok itu harus dilakukan secara berkala/berulang-ulang agar bisa memberikan feedback terhadap pemasok. AHP ini sangat baik untuk menilai kinerja.

2. Perusahaan dapat menggunakan pemasok 3, karena dalam hasil perhitungan dengan menggunakan metode AHP, pemasok 3 memiliki rata-rata bobot tertinggi pada kriteria kualitas dan pengiriman. Sehingga perusahaan bisa memberikan *reward* kepada pemasok terbaik dan melakukan evaluasi terhadap pemasok-pemasok yang kinerjanya masih kurang, dengan tujuan agar pemasok-pemasok tersebut bisa meningkatkan kinerjanya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2012). *Models, methods, concepts & applications of the analytic hierarchy process* (Vol. 175). Springer Science & Business Media.
- [2] Tsao YC. (2013). *Designing a Fresh Food Supply Chain Network: An Application of Nonlinear Programming*. *Journal of Applied Mathematis*. 2013.
- [3] Stevenson, William J. (2015) *Operation Management*, Twelfth Edition, New york: McGraw-Hill Education.
- [4] Chopra S, Meindl P. (2016). *Supply Chain Management Strategy, Planning, and Operation* sixth edition. United States of America:
- [5] www.bimandiri.co.id